

CLIPPEDIMAGE= JP410153165A

PAT-NO: JP410153165A

DOCUMENT- IDENTIFIER: JP 10153165 A

TITLE: ELECTRIC POWER SUPPLY SYSTEM

PUBN-DATE: June 9, 1998

INVENTOR- INFORMATION:

NAME

TATSUNO, HIYOSHI

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME
TATSUNO CO LTD

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP08326083

APPL-DATE: November 21, 1996

INT-CL (IPC): F03G007/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with the power cable sent from a power plant installed in the depopulated area to the city which is an electric power consumption area, promote a depopulated area and reduce the generation of pollution.

SOLUTION: A generator 2 operated by a natural energy is installed in a first power plant 1 installed in a depopulated area and the electricity generated by this generator is sent to an electrolysis device 3. Hydrogen obtained by electrolyzing a water in this electrolysis device is carried to a second power plant 10 installed near a city and an electricity is generated by a fuel cell 14 in which hydrogen is used as a fuel in this power plant and the generated electric power is distributed as a commercial electric power.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(51)Int.Cl.⁶
F 03 G 7/00

識別記号

F I
F 03 G 7/00

F

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平8-326083

(71)出願人 000151346

株式会社タツノ・メカトロニクス
東京都港区芝浦2丁目12番13号

(22)出願日 平成8年(1996)11月21日

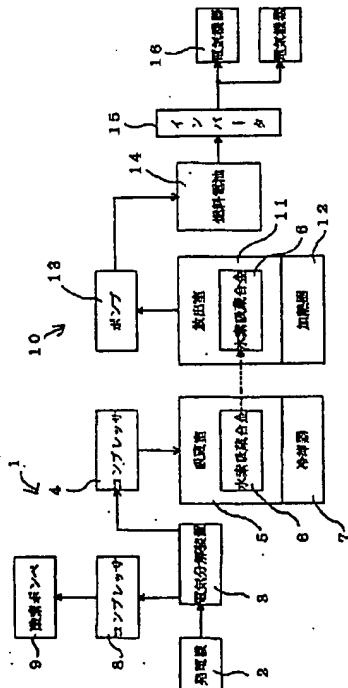
(72)発明者 龍野 日吉
東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式会社
タツノ・メカトロニクス内

(54)【発明の名称】 電力供給システム

(57)【要約】

【課題】 過疎地の振興に役立ち、公害の発生が少なく、過疎地に設けた発電所から電力消費地である都市への送電線を不要とした電力供給システムを提供する。

【解決手段】 過疎地に設けられた第一の発電所1に自然エネルギーで発電する発電機2を設け、この発電機で発電された電気を電気分解装置3へ送り、この電気分解装置で水を電気分解して得られた水素を都市近郊に設けられた第二の発電所10へ運び、この発電所で水素を燃料とする燃料電池14で発電し、発電された電力を商用電力として配電する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 過疎地に設けられた第一の発電所に自然エネルギーで発電する発電機を設け、該発電機で発電された電気を電気分解装置へ送り、該電気分解装置で水を電気分解して得られた水素を都市近郊に設けられた第二の発電所へ運び、該発電所で水素を燃料とする燃料電池で発電し、発電された電力を商用電力として配電することを特徴とした電力供給システム。

【請求項2】 前記発電機は太陽電池、波動発電機、風力発電機又は地熱発電機である請求項1記載の電力供給システム。

【請求項3】 前記水素は、水素吸蔵合金に吸蔵された状態で第一の発電所から第二の発電所へ運ばれる請求項1または2記載の電力供給システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、発電所で発電された電力を各家庭や工場へ配電する電力供給システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】発電所で発電に利用される主なエネルギーは、水力、火力、原子力であるが、水力は既に開発しつくされ、火力又は原子力の発電所が求められている。しかし、火力は公害発生の問題から、原子力は放射能汚染の問題から、建設反対運動により新たな発電所の建設が難しくなっている。このようにして、発電所が建設される場合は電力消費地である都市から遠く離れた場所となり、送電線の配設費用が嵩み、長距離送電による電気の送電ロスが多くなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、過疎地の振興に役立ち、公害の発生が少なく、過疎地に設けた発電所から電力消費地である都市への送電線を不要とした電力供給システムを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、過疎地に設けられた第一の発電所に自然エネルギーで発電する発電機を設け、該発電機で発電された電気を電気分解装置へ送り、該電気分解装置で水を電気分解して得られた水素を都市近郊に設けられた第二の発電所へ運び、該発電所で水素を燃料とする燃料電池で発電し、発電された電力を商用電力として配電するようしている。このように過疎地に第一の発電所を設けるので、過疎地の振興に役立ち、そして第一の発電所では自然エネルギーで発電するので、公害の発生が少ない。また発電された電気エネルギーは水素の形に変えて都市近郊の第二の発電所へ運ばれ、この第二の発電所で商用電力が発電されるので、送電線の必要がなく、長距離送電による送電ロスは無い。また都市近郊の第二の発電所では、水素を燃料とする燃料電池で発電するので、公害の

発生が少なく、都市近郊に発電所を作っても反対運動の目標となることはない。

【0005】そして、前記発電機は太陽電池、波動発電機、風力発電機又は地熱発電機であるので、公害が発生したり、自然環境を破壊することが少ない。

【0006】また、前記水素は、水素吸蔵合金に吸蔵された状態で運ばれるので、爆発する危険性の高い水素の取扱いが簡単となる。

【0007】

10 【発明の実施の形態】以下、図に基づいて本発明の実施の形態を説明する。第一の発電所1は無人島、離島、山間地などの過疎地に設けられ、ここには自然エネルギーによる発電機2が設けられている。

【0008】自然エネルギーによる発電機2としては、その地の状況に応じて色々選択されるが、例えば日照時間が長い所では太陽電池、風の強いところでは風力発電機、離島などで波が高いところでは波動発電機、火山地帯では地熱発電機が使用できる。

【0009】発電機2で発電された電気は電気分解装置20 3へ送られ、電気はここで水を水素と酸素に分解する。

分解された水素はコンプレッサ4で加圧されて吸蔵室5へ送られ、吸蔵室5内の水素吸蔵合金6に吸蔵される。

【0010】水素吸蔵合金6としては、ランタン・ニッケル合金、鉄・チタン合金などが使用できる。ランタン・ニッケル合金は20度Cで3気圧の水素を接触させると、1モル当たり約3モルの水素を吸蔵し、80度Cに加熱すると約17気圧の水素を放出するので特に有効である。

【0011】なお、水素の吸蔵が促進されるように、吸蔵室5は冷却器7により冷却されている。この吸蔵室5の冷却温度は、水素吸蔵合金6がランタン・ニッケル合金である場合は、20度C以下である。

【0012】このようにして水素を吸蔵した水素吸蔵合金6は、都市近郊に設けられた第二の発電所10へ運ばれて放出室11に入れられる。この放出室11は、水素吸蔵合金6から水素の放出が促進されるように、加熱器12により加熱されている。この放出室11の加熱温度は、水素吸蔵合金6がランタン・ニッケル合金の場合は、80度C以上である。

40 【0013】放出室11内に放出された水素は、ポンプ13により燃料電池14へ送られる。そして、水素は酸素と反応して水になり、このとき発電された電力はインバータ15で交流に変換され、商用電力として家庭や工場へ配電されて、電気機器16で消費される。

【0014】燃料電池としては、水素を燃料にして発電する磷酸形燃料電池が使用できる。この燃料電池は60%以上の発電効率であり、小型で、騒音の発生が少なく、大気を汚染することもないで、都市近郊の発電所に設置しても反対運動の目標となることはない。

50 【0015】なお、第一の発電所1の電気分解装置3に

3

より作られた酸素は、コンプレッサ8で加圧されて酸素ポンベ9に貯蔵され、都市へ運ばれて有効に利用される。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、過疎地に設けられた第一の発電所に自然エネルギーで発電する発電機を設け、該発電機で発電された電気を電気分解装置へ送り、該電気分解装置で水を電気分解して得られた水素を都市近郊に設けられた第二の発電所へ運び、該発電所で水素を燃料とする燃料電池で発電し、発電された電力を商用電力として配電するようにしている。このように過疎地に第一の発電所を設けるので、過疎地の振興に役立ち、そして第一の発電所では自然エネルギーで発電するので、公害の発生が少ない。また発電された電気エネルギーは水素の形に変えて都市近郊の第二の発電所へ運ばれ、この第二の発電所で商用電力が発電されるので、長距離の送電線が不要となり、長距離送電による送電ロスは無い。また都市近郊の第二の発電所では、水素を燃料とする燃料電池で発電するので、公害の発生が少ないものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電力供給システムを示す概念図である。

【符号の説明】

- 1 第一の発電所
- 2 発電機
- 3 電気分解装置
- 4、8 コンプレッサ
- 5 吸蔵室
- 10 6 水素吸蔵合金
- 7 冷却器
- 9 酸素ポンベ
- 10 第二の発電所
- 11 放出室
- 12 加熱器
- 13 ポンプ
- 14 燃料電池
- 15 インバータ
- 16 電気機器

20

【図1】

